

Cara uji peregangan drift Untuk tube dari bahan logam

Pendahuluan

Mengingat bahwa dalam era globalisasi, persaingan pasar semakin bebas, maka standar Cara uji peregang drift untuk tube dari bahan logam di Indonesia, haruslah mengacu pada ukuran Standar Internasional sehingga pengujian di Indonesia dapat diterima dan sesuai dengan pengujian yang berada di luar negeri. Selama ini telah pernah dibuat Standar Nasional Indonesia untuk cara uji, namun standar yang digunakan belum mengacu Standar Internasional. Oleh karena itu perlu disusun suatu rancangan standar yang mengacu pada Standar Internasional.

Rancangan Standar Nasional Indonesia Cara uji peregang drift untuk tube dari bahan logam bertujuan untuk:

1. Permintaan pengujian bersifat mekanik/elektrik mulai dikembangkan dan prospek selanjutnya sangat penting dalam menentukan mutu,
2. Untuk melindungi dan menunjang produk didalam negeri serta menunjang ekspor non migas.
3. Untuk memenuhi persyaratan-persyaratan persiapan didalam rangka akreditasi laboratorium uji dan kalibrasi sistem mutu.

Stadar ini telah dibahas dalam Rapat-rapat Teknis, Rapat Pra Konseus serta terakhir di Rapat Konsesuskan di Jakarta. Rapat-rapat tersebut telah dihadiri oleh wakil-wakil dari Konsumen, Balai penguji serta Instansi Pemerintah yang terkait.

Daftar isi

Halaman

Pendahuluan	i
Daftar isi	ii
1. Ruang lingkup	1
2. Acuan	1
3. Prinsip uji	1
4. Simbol, penunjukan dan satuan.....	2
5. Peralatan uji.....	3
6. Benda uji.....	3
7. Prosedur	3
8. Laporan uji.....	4

Cara uji peregangan drift untuk tube dari bahan logam

1. Ruang lingkup

1.1. Standar ini meliputi acuan, prinsip uji, simbol, penunjukan dan satuan, peralatan uji, benda uji, prosedur dan laporan uji peregangan drift untuk tube dari bahan logam.

1.2. Standar ini menspesifikasikan cara untuk menentukan kemampuan tube logam yang mengalami deformasi plastis akibat dari peregangan drift.

1.3. Standar ini berlaku untuk tube logam yang mempunyai penampang lingkaran-lintang dengan diameter luar tidak melebihi 150 mm (100 mm untuk logam ringan) dan tebal dinding tidak melebihi 10 mm.

Toleransi diameter dan tebal dinding dispesifikasikan pada masing-masing standar yang relevan.

2. Acuan

ISO.8493-1986, *Metallic materials-tube-drift expanding test*.

3. Prinsip uji

3.1. Uji peregangan drift dilakukan pada ujung tube atau benda uji yang dipotong dari tube.

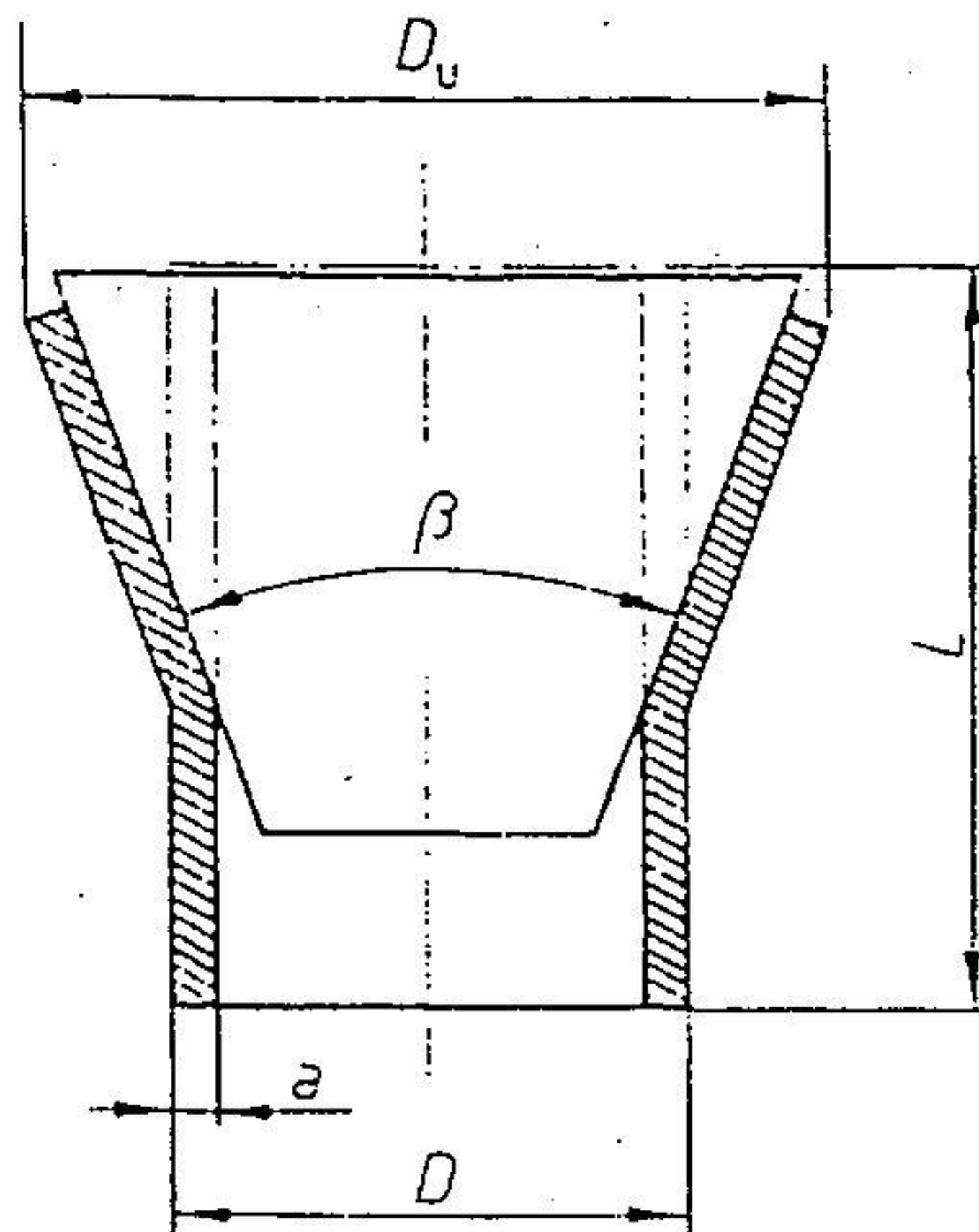
3.2. Peregangan drift ujung tube dilakukan dengan mandrel berbentuk konis, sampai diameter luar maksimum ujung tube mencapai nilai yang ditentukan dalam standar yang relevan.

4. Simbol, penunjukan dan satuan

Simbol, penunjukan dan satuan untuk uji peregangan drift diberikan dalam gambar dan tabel berikut.

Tabel
Simbol, Penunjukan dan Satuan

Simbol	Penunjukan	Satuan
D	Diameter luar tube sebelum diuji	mm
a	Tebal dinding tube	mm
L	Panjang benda uji sebelum diuji	mm
D _u	Diameter luar maksimum dari ujung sisi setelah diuji	mm
β	Sudut mandrel	derajat



Gambar
Simbol untuk uji peregangan drift

5. Peralatan uji

5.1. Uji harus dilakukan pada mesin yang mempunyai kecepatan tekan yang bervariasi atau mesin uji universal.

5.2. Mandrel konis harus mempunyai sudut tertentu yang sesuai standar dan permukaan harus cukup keras serta dipolis. Sudut yang dipilih 30° , 45° dan 60° .

6. Benda uji

6.1. Panjang benda uji tergantung dari sudut kerucut mandrel.

Jika sudut lebih kecil atau sama dengan 30° , panjang benda uji L kurang lebih sama dengan $2 D$, jika sudut lebih besar dari 30° panjang benda uji L kurang lebih sama dengan $1,5 D$.

Jika diameter tube kurang dari 20 mm, benda uji boleh lebih pendek dengan ketentuan bagian silindris $0,5 D$.

6.2. Ujung yang diuji harus mempunyai bidang tegak lurus terhadap sumbu tube. Sisi ujung yang diuji sebaiknya ditumpulkan.

6.3. Jika uji dilakukan pada tube berlas, maka tonjolan las bagian dalam sebaiknya diratakan.

7. Prosedur

7.1 Pada umumnya, uji harus dilakukan pada suhu kamar dalam batas - batas 10 sampai 35°C . Uji dilaksanakan pada kondisi terkendali harus pada suhu $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$.

7.2 Tekan mandrel konis pada batang uji tanpa hentakan sampai mencapai diameter luar yang dipersyaratkan.

Diameter luar maksimum dari bagian benda uji yang telah diregangkan (D_u) atau peregangan relatif sebagai prosentase diameter (D) harus ditentukan sesuai dengan standar yang relevan. Sudut mandrel β boleh ditentukan sesuai dengan standar yang relevan.

Bila yang diuji tube las memanjang, maka mandrel sebaiknya dilengkapi alur yang dapat mengakomodasi tonjolan las bagian dalam.

7.3 Mandrel pembentuk sebaiknya diberi pelumas. Alat tidak boleh berputar selama pengujian.

7.4 Jika ada keraguan, laju kecepatan gerak alat pembentuk tidak boleh melebihi 50 mm/menit.

7.5 Interpretasi hasil uji peregangan harus dilakukan sesuai dengan persyaratan dari standar yang relevan. Jika persyaratan tersebut tidak ditentukan, tidak terdapatnya retak yang nampak tanpa menggunakan alat pembantu pembesaran visual harus dipertimbangkan, sebagai bukti bahwa benda uji lulus uji.

Penampakan kegagalan awal pada ujung tidak dapat dipertimbangkan menjadi penyebab penolakan.

8. Laporan uji

Laporan uji harus mencakup sekurang-kurangnya informasi sebagai berikut:

- a. Acuan terhadap standar ini
- b. Identifikasi benda uji
- c. Dimensi benda uji.
- d. Diameter luar maksimum dari bagian benda uji yang telah diregangkan atau peregangan relatif sebagai prosentase diameter tube sebelum diuji (d).
- e. Hasil uji



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id